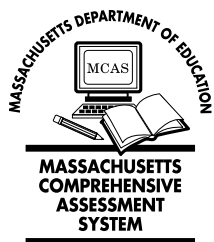


*Release of
March 2006
Spanish-Language
Retest Items*

**April 2006
Massachusetts Department of Education**



Massachusetts Department of Education

This document was prepared by the Massachusetts Department of Education.

Dr. David P. Driscoll, Commissioner of Education

Copyright © 2006 Massachusetts Department of Education

Permission is hereby granted to copy any or all parts of this document for non-commercial educational purposes. Please credit the "Massachusetts Department of Education."

350 Main Street, Malden, Massachusetts 02148-5023

781-338-3000

www.doe.mass.edu

Commissioner's Foreword

Dear Colleagues:

The Massachusetts Comprehensive Assessment System (MCAS) is the Commonwealth's statewide testing program for public school students. Designed to meet the provisions of the Education Reform Law of 1993, MCAS is based exclusively on the learning standards contained in the Massachusetts *Curriculum Frameworks*. The MCAS program was developed with the active involvement of educators from across the state and with the support of the Board of Education. Together, the *Frameworks* and MCAS are continuing to help schools raise the academic achievement of all students in the Commonwealth.

One of the goals of the Department of Education is to help schools acquire the capacity to plan for and meet the accountability requirements of both state and federal law. In keeping with this goal, the Department regularly releases MCAS test items to provide information regarding the kinds of knowledge and skills that students are expected to demonstrate on the tests to earn a high school Competency Determination. This document contains all the Spanish-language test items from the Spanish-language version of the March 2006 Mathematics Retest and is also available on the Internet at www.doe.mass.edu/mcas/testitems.html. Local educators are encouraged to use this document together with their school's *Test Item Analysis Reports* as a guide for planning changes in curriculum and instruction that may be needed to ensure that schools and districts make regular progress in improving student performance.

Thank you for your support as we work together to strengthen education for our students in Massachusetts.

Sincerely,



David P. Driscoll
Commissioner of Education

Table of Contents

Commissioner's Foreword

I. Document Purpose and Structure	1
II. Mathematics Retest	5

I. Document Purpose and Structure

Document Purpose and Structure

Purpose

Since approximately 60% of the limited English proficient (LEP) students in Massachusetts are native Spanish speakers, a Spanish-language version of the March 2006 Mathematics Retest was made available to eligible Spanish-speaking students.

The purpose of this document is to share with educators and the public all of the test questions (items) from the Spanish-language version of the March 2006 MCAS Mathematics Retest. Release of these items is intended to provide additional information regarding the kinds of knowledge and skills that students are expected to demonstrate on MCAS tests. Local educators will be able to use this information to identify strengths and weaknesses in their curriculum and instruction, and to guide the changes necessary to effectively meet their students' needs.

This document is also intended to be used by school and district personnel as a companion document to the *Test Item Analysis Reports*. Each school in which the Spanish-language version of the Mathematics Retest was administered receives a March Retest *Test Item Analysis Report*. This report provides data generated from student responses. Each report lists, for the school receiving the report, the names of all enrolled students who took the March 2006 retest and shows how each student answered each item. The report labels each item as multiple-choice, open-response, or short-answer and identifies the item's MCAS reporting category. Item numbers in this document correlate directly to the "Item Numbers" in the report.

Structure

Chapter II of this document contains information for the Spanish-language version of the March 2006 Mathematics Retest. It has three main sections. The **first section** introduces the chapter by listing the Massachusetts *Curriculum Framework* content strands assessed by the Mathematics Retest. These content strands are identical to the MCAS reporting categories under which retest results are reported to schools and districts. In addition, there is a brief overview of the retest (number of test sessions, types of items, reference materials allowed, and cross-referencing information).

The **second section** contains the test items used to generate March 2006 MCAS student results. The test items in this document are shown in the same order and basic format in which they were presented in the test booklets. The *Mathematics Reference Sheet* used by students during test sessions is inserted immediately following the last item.

The **final section** of the chapter is a table that cross-references each item with its MCAS reporting category and with the *Framework* standard it assesses. Correct answers to multiple-choice and short-answer questions are also listed.

Materials presented in this document are **not** formatted **exactly** as they appeared in Student Test Booklets. For example, in order to present items most efficiently in this document, the following modifications have been made:

- Student Test Booklets for the Spanish-language version of the retest were issued in side-by-side English/Spanish format: pages on the left side of each booklet presented questions in Spanish; pages on the right side presented the same questions in English. English-language questions have been omitted from this document. To view these English-language test items, please refer to the Department's April 2006 document, *Release of March 2006 Retest Items*, available on the Department's Web site at www.mass.doe.edu/mcas/testitems.html.
- Some fonts and/or font sizes may have been changed and/or reduced.
- Some graphics may have been reduced in size from their appearance in Student Test Booklets; however, they maintain the same proportions in each case.
- All references to page numbers in answer booklets have been deleted from the directions that accompany test items.

II. Mathematics Retest

Mathematics Retest

The Spanish-language version of the Mathematics Retest was based on learning standards in the Massachusetts *Mathematics Curriculum Framework* (2000). The *Framework* identifies five major content strands, listed below.

- Number Sense and Operations
- Patterns, Relations, and Algebra
- Geometry
- Measurement
- Data Analysis, Statistics, and Probability

The grades 9–10 learning standards for these strands appear on pages 72–75 of the *Framework*, which is available on the Department Web site at www.doe.mass.edu/frameworks/math/2000/final.pdf.

In *Test Item Analysis Reports*, Mathematics Retest results are reported under five MCAS reporting categories, which are identical to the five *Framework* content strands listed above.

Test Sessions and Content Overview

The Spanish-language version of the Mathematics Retest included two separate test sessions, which were administered on consecutive days. Each session included multiple-choice and open-response items. Session 1 also included short-answer items.

Reference Materials and Tools

Each student taking the Spanish-language version of the Mathematics Retest was provided with a *Grade 10 Mathematics Reference Sheet* in Spanish and was allowed to refer to it at any time during testing. A copy of this reference sheet appears on page 29.

During session 2, each student had sole access to a calculator with at least four functions and a square root key. Calculator use was not allowed during session 1.

The use of bilingual word-to-word dictionaries was allowed for current and former limited English proficient students only during both test sessions. No other reference tools or materials were allowed during testing.

Cross-Reference Information

The table at the conclusion of this chapter indicates each item's reporting category and the *Framework* learning standard it assesses. The correct answers for multiple-choice and short-answer questions are also displayed in the table.

Matemáticas

SESIÓN 1

Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.

No puedes usar una calculadora durante esta sesión.



INSTRUCCIONES

Esta sesión contiene catorce preguntas de selección múltiple, cuatro preguntas de respuesta corta y tres preguntas de desarrollo. Marca tus respuestas a estas preguntas en los espacios provistos en tu *Folleto de respuestas del estudiante*.

- 1 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$3(2^5 - 5^2)$$

- A. -9
- B. 0
- C. 21
- D. 27

- 2 Cynthia recopiló información acerca de la temperatura para su informe de estudios sociales. En la tabla que se encuentra a continuación, Cynthia anotó las temperaturas máximas normales diarias registradas en distintas ciudades durante el mes de enero.

**Temperaturas máximas
normales diarias en enero**

Ciudad	Temperatura (°F)
Albany, NY	31.1
Boston, MA	36.5
Bridgeport, CT	36.9
Buffalo, NY	31.1
Burlington, VT	26.7
Concord, NH	30.6
Harrisburg, PA	37.5
Hartford, CT	34.1
Newark, NJ	38.1
Worcester, MA	31.4

¿Cuál es el rango de las temperaturas máximas normales diarias anotadas en la tabla?

- A. 0.3
- B. 11.4
- C. 31.1
- D. 32.8



- 3 ¿Cuál de las siguientes opciones se aproxima más al valor de $\sqrt{23}$?

A. 3.9
B. 4.2
C. 4.8
D. 5.2

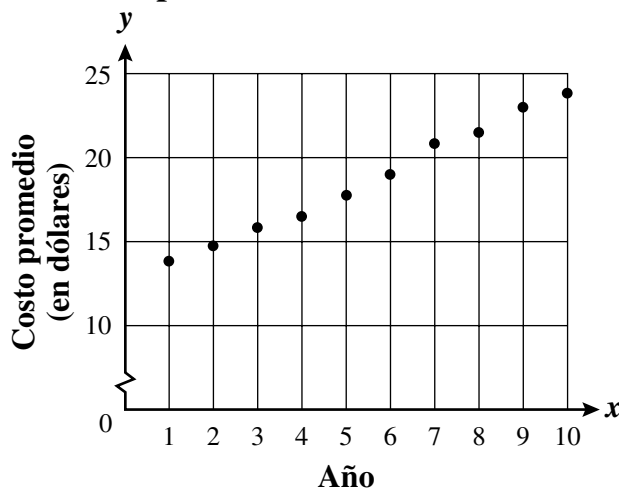
- 4 ¿Cuál es la forma factorizada de la expresión que se muestra a continuación?

$$x^2 - 16$$

A. $(x - 4)(x + 4)$
B. $(x - 8)(x + 8)$
C. $(x - 4)(x - 4)$
D. $(x - 8)(x - 8)$

- 5 El diagrama de dispersión que se muestra a continuación presenta el costo promedio por un cambio de aceite del automóvil de Sadie durante cada uno de los últimos 10 años.

Costo promedio del cambio de aceite



¿Cuál de las siguientes opciones se aproxima más a la ecuación de la recta de mejor ajuste para los datos del diagrama de dispersión?

A. $y = 1.1x + 12.5$
B. $y = 0.2x + 12.5$
C. $y = -1.1x + 12.5$
D. $y = -0.2x + 12.5$

- 6 ¿Cuál de las siguientes opciones es equivalente a la expresión que se muestra a continuación?

$$(3ab^2)^3$$

- A. $3a^3b^5$
- B. $3a^3b^6$
- C. $9a^3b^6$
- D. $27a^3b^6$

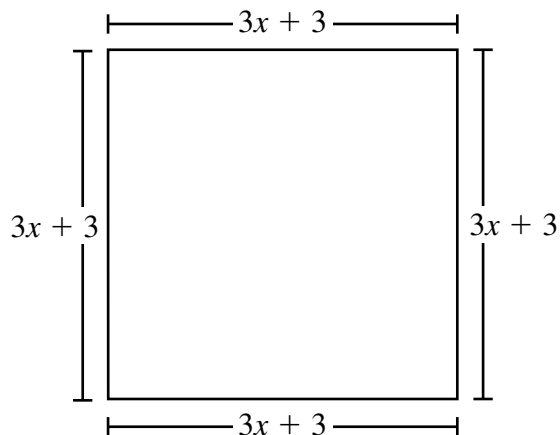
- 7 La etiqueta del frasco de suplemento de vitaminas de Patricia indica que cada tableta de vitaminas contiene 162 miligramos de calcio, lo que equivale al 16% del valor diario recomendado de calcio.

De acuerdo con esta información, ¿cuál de las siguientes estimaciones se aproxima más al valor diario recomendado de calcio en miligramos?

- A. 10
- B. 26
- C. 1000
- D. 2600



- 8 A continuación se muestran un cuadrado y sus dimensiones.



¿Cuál es el perímetro del cuadrado?

- A. $24x$
- B. $12x + 3$
- C. $12x + 12$
- D. $12x^4 + 12$

- 9 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$-|2^2(-3)^2|$$

- A. -36
- B. -5
- C. 5
- D. 36

- 10 ¿Cuál de las siguientes opciones se aproxima más al valor de $10\sqrt{45}$?

- A. 21
- B. 67
- C. 225
- D. 450

- 11 ¿Cuál es la solución de la desigualdad que se muestra a continuación?

$$2x + 3 \leq x - 1$$

- A. $x \leq -2$
- B. $x \geq -2$
- C. $x \leq -4$
- D. $x \geq -4$

- 12 El Sr. Johnson tiene planeado construir una cerca a lo largo de la parte trasera de su propiedad. En una tienda de productos para mejoras en el hogar, observó la siguiente tabla, que detalla el número mínimo de postes que va a necesitar para cercas de distintas longitudes.

Postes necesarios para la cerca

Longitud de la cerca (en pies)	Número mínimo de postes que se necesita para la cerca
50	6
100	11
150	16
200	21

De acuerdo con el patrón lineal de la tabla, ¿cuál es el número mínimo de postes que necesitará el Sr. Johnson para construir una cerca de 80 pies de longitud?

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 10

- 13 ¿Cuál de las siguientes opciones es equivalente a la expresión que se muestra a continuación?

$$2x^2(x^3 + x^2 + 4x)$$

- A. $2x^6 + 2x^4 + 8x^2$
- B. $3x^6 + 3x^4 + 6x^2$
- C. $3x^5 + 3x^4 + 6x^3$
- D. $2x^5 + 2x^4 + 8x^3$

- 14 Si un cubo tiene un volumen de 27 centímetros cúbicos, ¿cuál es el área total de la superficie del cubo?

- A. 9 cm^2
- B. 36 cm^2
- C. 54 cm^2
- D. 81 cm^2

La pregunta 15 es una pregunta de respuesta corta. Escribe tu respuesta a esta pregunta en el recuadro provisto en tu *Folleto de respuestas del estudiante*. No escribas tu respuesta en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 15 La tabla que se encuentra a continuación muestra las calificaciones obtenidas por los estudiantes en un examen de la clase de historia del Sr. Becerra y el número de estudiantes que obtuvieron cada calificación.

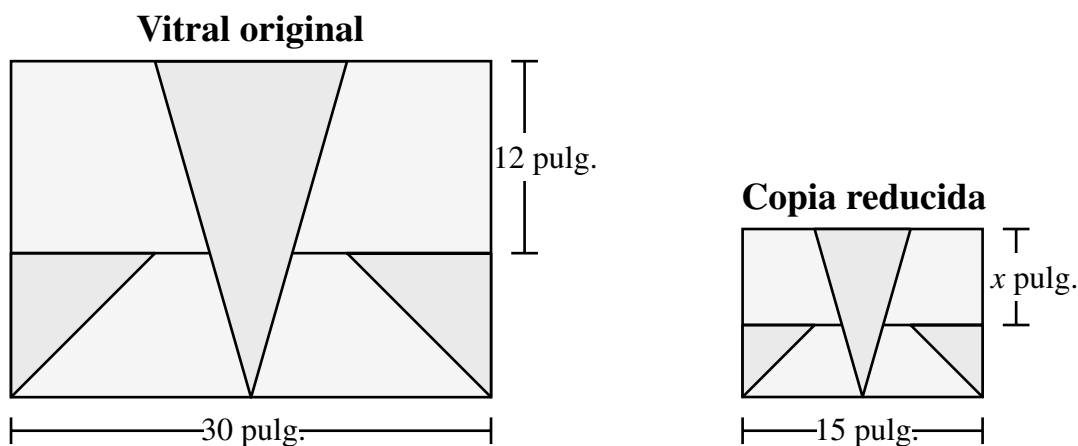
**Calificaciones obtenidas
en el examen de la clase de historia**

Calificación obtenida en el examen	Número de estudiantes
95	2
90	1
85	7
80	5
75	4
70	4

¿Cuál es la mediana de las calificaciones obtenidas en el examen de la clase de historia del Sr. Becerra?

La pregunta 16 es una pregunta de respuesta corta. Escribe tu respuesta a esta pregunta en el recuadro provisto en tu *Folleto de respuestas del estudiante*. No escribas tu respuesta en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 16 Leonie quiere hacer una copia reducida de un vitral. Ella quiere que las figuras de la copia reducida sean similares a las figuras del vitral original. A continuación se muestran algunas dimensiones de cada vitral.



¿Qué valor de x , en pulgadas, debe usar Leonie para la copia reducida?



La pregunta 17 es una pregunta de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE LA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

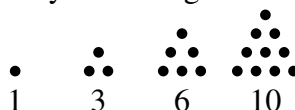
Escribe tu respuesta a la pregunta 17 en el espacio provisto en tu *Folleto de respuestas del estudiante*.

- 17** Se dice que un número es un **número cuadrado** si la cantidad de puntos necesarios para representarlo pueden disponerse en una configuración cuadrada. A continuación se muestran los primeros tres números cuadrados y sus configuraciones.



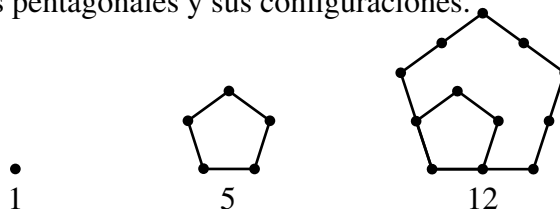
- a. Usa puntos para dibujar las configuraciones cuadradas de los siguientes dos números cuadrados y escribe cada número debajo de su configuración.

Se dice que un número es un **número triangular** si la cantidad de puntos necesarios para representarlo pueden disponerse en una configuración triangular. A continuación se muestran los primeros cuatro números triangulares y sus configuraciones.



- b. Usa puntos para dibujar la configuración triangular del siguiente número triangular y escribe el número debajo de su configuración.
- c. Los primeros cinco números triangulares forman un patrón. Basándote en el patrón, determina el sexto, el séptimo y el octavo número triangular **sin** dibujar las configuraciones. Muestra o explica cómo obtuviste cada una de tus respuestas.

Se dice que un número es un **número pentagonal** si la cantidad de puntos necesarios para representarlo pueden disponerse en una configuración pentagonal. A continuación se muestran los primeros tres números pentagonales y sus configuraciones.



- d. La expresión que aparece a continuación puede usarse para obtener el n -ésimo número pentagonal.

$$\frac{n(3n - 1)}{2}$$

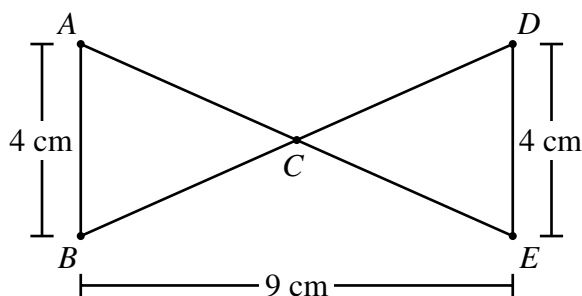
- Demuestra que reemplazando n por 1, 2 y 3 en la expresión se obtienen los primeros tres números pentagonales.
- Usa la expresión para obtener el cuarto número pentagonal. Muestra cómo obtuviste tu respuesta.

Las preguntas 18 y 19 son preguntas de respuesta corta. Escribe tus respuestas a estas preguntas en los recuadros provistos en tu *Folleto de respuestas del estudiante*. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 18 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$(\sqrt{5})^2$$

- 19 En la figura que se aparece a continuación, \overline{AB} es paralelo a \overline{DE} , y \overline{AE} corta \overline{BD} en el punto de intersección C .





¿Cuál es la **suma**, en centímetros cuadrados, de las áreas del triángulo ABC y del triángulo EDC ?

Las preguntas 20 y 21 son preguntas de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE CADA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu *Folleto de respuestas del estudiante*.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 20 en el espacio provisto en tu *Folleto de respuestas del estudiante*.

- 20** El cartel que aparece a continuación muestra los precios de los boletos para los partidos de baloncesto de los Bobcats.

<i>Precios de los boletos para los partidos de baloncesto de los Bobcats</i>		
	Adultos	\$10
	Niños	\$5
		

- a. En el primer partido, se vendieron 360 boletos para niños. El ingreso total por venta de boletos fue \$5800. ¿Cuántos boletos para adultos se vendieron en el primer partido? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Para las partes (b), (c) y (d), define x e y de la siguiente manera:

- x = el número de boletos para adultos vendidos
 - y = el número de boletos para niños vendidos
- b. En el segundo partido se vendió un total de 900 boletos. Escribe una ecuación para expresar el número total de boletos vendidos en el segundo partido en términos de x e y .
- c. En el segundo partido, el ingreso total por venta de boletos fue \$6850. Escribe una ecuación en términos de x e y para expresar el ingreso total en el segundo partido por la venta de boletos para adultos a \$10 cada uno y boletos para niños a \$5 cada uno.
- d. Usa las ecuaciones de las partes (b) y (c) como un sistema de ecuaciones para resolver x e y . Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Escribe tu respuesta a la pregunta 21 en el espacio provisto en tu *Folleto de respuestas del estudiante*.

- 21** Jordan está aprendiendo acerca de múltiplos y potencias de números enteros positivos. Escribió las dos afirmaciones verdaderas que aparecen a continuación.

- 9 es múltiplo de 3 y es una potencia de 3
 - 12 es múltiplo de 3 pero **no** es una potencia de 3
- a. Escribe un número positivo, excepto el 14, que sea múltiplo de 14. Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- b. La expresión 5^n representa la n ésima potencia de 5. ¿Cuál es el valor de la 3ra potencia de 5? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- c. ¿Existen n ésimas potencias de 4, donde n es un número entero, cuyos valores sean también múltiplos de 6? Explica tu razonamiento.
- d. Si $x^n = 64$, determina x para cada valor de n que se muestra a continuación. En cada caso, muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- $n = 2$
 - $n = 3$
 - $n = 6$

Matemáticas

SESIÓN 2

Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.

Puedes usar una calculadora durante esta sesión.



INSTRUCCIONES

Esta sesión contiene dieciocho preguntas de selección múltiple y tres preguntas de desarrollo. Marca tus respuestas a estas preguntas en los espacios provistos en tu *Folleto de respuestas del estudiante*.

- 22** Martín eligió el 1 y el 4 como los primeros dos términos de una secuencia. Cada término después del primer término se obtiene multiplicando por 3 el término inmediatamente anterior y sumando 1 al resultado, como se muestra a continuación.

1, 4, 13, 40, . . .

¿Cuál es el sexto término de la secuencia de Martín?

- A. 120
- B. 121
- C. 363
- D. 364

- 23** El diagrama de tallo y hojas que se muestra a continuación muestra las velocidades registradas, en millas por hora, de los primeros 15 automóviles que pasaron a un oficial de policía un viernes.

Velocidades registradas de automóviles

4	9
5	1 2 5 7 7 7 8
6	0 1 8 9
7	2 4 5

Clave

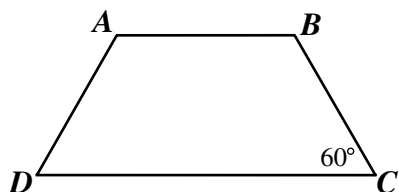
5 | 3 representa 53

El oficial de policía emitió una multa al conductor de cada uno de los automóviles cuya velocidad registrada superaba las 65 millas por hora. Basándote en los datos del diagrama de tallo y hojas, ¿cuál fue el número total de multas emitidas por el oficial de policía?

- A. 3
- B. 5
- C. 8
- D. 10



- 24 La figura que se muestra a continuación es un trapecio isósceles. La medida de $\angle BCD$ es 60° .



¿Cuál es la medida de $\angle DAB$?

- A. 60°
- B. 110°
- C. 120°
- D. 150°

- 25 La media de 7 calificaciones de exámenes es 85. A continuación se muestran 6 de las 7 calificaciones de exámenes.

75, 82, 82, 83, 90, 95

¿Cuál es la séptima calificación de examen?

- A. 82
- B. 83
- C. 85
- D. 88

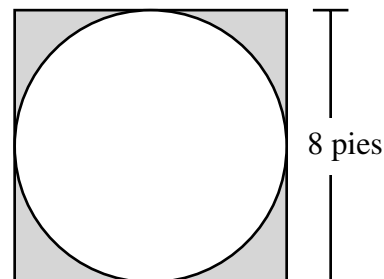


- 26 El costo de un viaje en taxi desde el aeropuerto hasta un hotel del centro de la ciudad es \$13 si el taxi lleva 1 ó 2 pasajeros. Si el taxi lleva más de 2 pasajeros, el costo del viaje aumenta \$5 por cada pasajero adicional.

Para ahorrar dinero, 4 personas compartieron un viaje en taxi. Si dividieron en partes iguales el costo del viaje en taxi, ¿cuánto pagó cada persona?

- A. \$3.25
- B. \$4.50
- C. \$5.75
- D. \$8.25

- 27 La figura que aparece a continuación muestra un círculo inscrito en un cuadrado. Cada lado del cuadrado mide 8 pies de longitud.



¿Cuál de las siguientes opciones se aproxima más al área de la parte sombreada del cuadrado?

- A. 7 pies cuadrados
- B. 14 pies cuadrados
- C. 39 pies cuadrados
- D. 50 pies cuadrados



28 En una planta embotelladora de bebidas para deportistas, 1 máquina de la línea de producción puede llenar botellas a una velocidad de 16 botellas por minuto.

A esta velocidad, ¿cuál es el número total de botellas que pueden llenar 15 de estas máquinas en forma continua durante 8 horas?

- A. 1,920
- B. 7,680
- C. 14,400
- D. 115,200

29 ¿Cuál de los siguientes tipos de simetría tiene un triángulo equilátero?

- A. simetría axial solamente
- B. simetría radial solamente
- C. tanto simetría radial como simetría axial
- D. ni simetría radial ni simetría axial

30 Juan hizo una encuesta entre 30 estudiantes de su escuela secundaria y les preguntó cuántas horas de televisión miraban cada noche. Los resultados de la encuesta se registran en la tabla de conteo que aparece a continuación.

Horas de televisión que miraban los estudiantes cada noche

Número de horas	Número de estudiantes
1	
2	
3	
4	
5	

¿Cuál fue la mediana del número de horas de televisión que miraban los estudiantes cada noche?

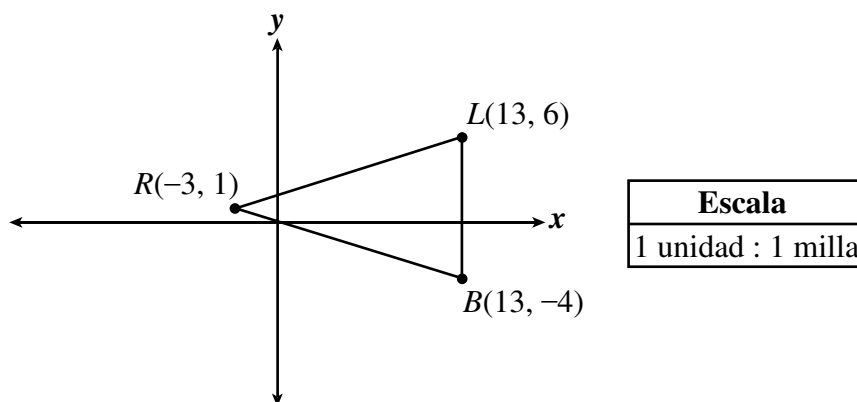
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

La pregunta 31 es una pregunta de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE LA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu *Folleto de respuestas del estudiante*.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 31 en el espacio provisto en tu *Folleto de respuestas del estudiante*.

- 31** En el plano de coordenadas que se muestra a continuación se observan una plataforma petrolífera (R), un faro (L) y una boya (B). El triángulo RLB es un triángulo isósceles cuyos vértices representan las tres ubicaciones.



- ¿Cuál es la distancia, en millas, desde la boya (B) hasta el faro (L)? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- Supón que M es el punto medio de \overline{LB} . ¿Cuáles son las coordenadas de M ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es la distancia, en millas, desde la plataforma petrolífera (R) hasta M , el punto medio de \overline{LB} ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es la distancia, redondeada a la milla más cercana, desde la plataforma petrolífera (R) hasta el faro (L)? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

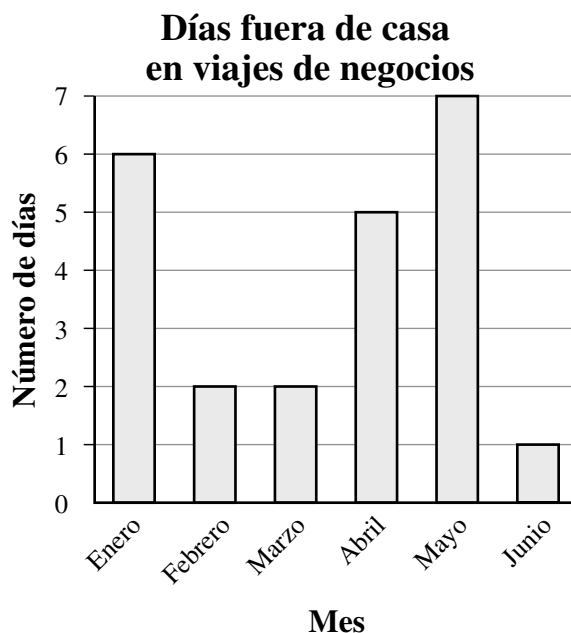
Marca tus respuestas a las preguntas de selección múltiple 32 a 40 en los espacios provistos en tu *Folleto de respuestas del estudiante*. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 32 Tona está entrenando a su perro, Daisy, para que camine alrededor de un círculo que tiene un radio de 4 pies.

Si Daisy da 1 vuelta alrededor del círculo, ¿cuál de las siguientes opciones se acerca más a la distancia que caminará Daisy?

- A. 6 pies
- B. 12 pies
- C. 24 pies
- D. 48 pies

- 33 El gráfico de barras que se encuentra a continuación muestra el número de días de cada mes que Linda pasa fuera de su casa en viajes de negocios durante los primeros 6 meses del año.



¿Cuál de las siguientes opciones se acerca más a la media del número de días por mes que Linda pasa fuera de su casa en viajes de negocios durante estos 6 meses?

- A. 1.0
- B. 2.0
- C. 3.5
- D. 3.8

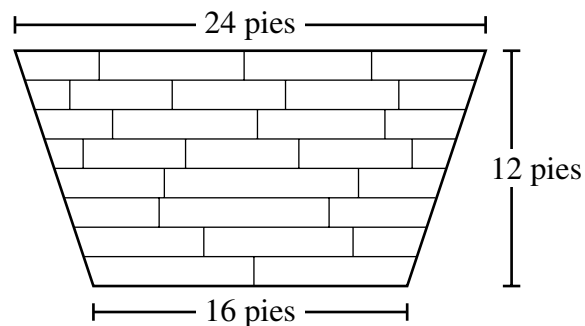


- 34 ¿Cuál de las siguientes opciones es equivalente a la expresión que se muestra a continuación?

$$(x + 2)(x - 3)$$

- A. $x^2 - x - 6$
- B. $x^2 + 5x - 6$
- C. $x^2 - x - 5$
- D. $x^2 + 5x - 5$

- 35 Jeff ayudó a su tío a construir una terraza en el patio de la casa. El piso de la terraza tiene forma de trapecio. Las dimensiones del piso de la terraza se muestran en el diagrama que aparece a continuación.



¿Cuál es el área del piso de la terraza?

- A. 96 pies cuadrados
- B. 240 pies cuadrados
- C. 288 pies cuadrados
- D. 480 pies cuadrados

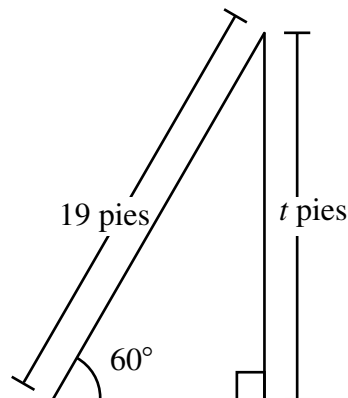
- 36 ¿Cuál de las siguientes opciones es un ejemplo de la propiedad de identidad de la multiplicación?

A. $7 \cdot 0 = 0$
B. $7 \cdot \frac{1}{7} = 1$
C. $7 \cdot 1 = 7$
D. $7 + 0 = 7$

- 37 ¿Cuál de las siguientes opciones se acerca más al área total de la superficie de una esfera que tiene un radio de 6 centímetros?

A. 113 cm^2
B. 151 cm^2
C. 301 cm^2
D. 452 cm^2

- 38 ¿Cuál de las siguientes opciones se acerca más al valor de t para un triángulo con las dimensiones que se muestran a continuación?



A. 9.5
B. 13.4
C. 15.2
D. 16.5



- 39 En un experimento, se redujo la temperatura de una habitación a razón de 6° por hora. La temperatura original de la habitación era 72° .

¿Cuál de las siguientes ecuaciones expresa correctamente T , la temperatura de la habitación en grados, como función de h , el número de horas transcurridas?

- A. $T = -6h - 72$
- B. $T = -12h - 72$
- C. $T = -6h + 72$
- D. $T = -12h + 72$

- 40 Si $x \neq 0$, ¿cuál de las siguientes opciones es equivalente a la expresión que se muestra a continuación?

$$\frac{15x^2 + 6x}{3x}$$

- A. $7x$
- B. $11x$
- C. $5x + 2$
- D. $15x^2 + 2$

Las preguntas 41 y 42 son preguntas de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE CADA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu *Folleto de respuestas del estudiante*.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 41 en el espacio provisto en tu *Folleto de respuestas del estudiante*.

41 Inmediatamente antes de que sonara la campana para indicar el fin de la clase, Faith midió las siguientes dos dimensiones de un prisma rectangular recto.

- longitud: 9 centímetros
- ancho: 6 centímetros

No tuvo tiempo de medir la altura del prisma pero sabía que el volumen del prisma era 162 centímetros cúbicos.

- A partir de la información que tiene Faith acerca del prisma, ¿cuál es la altura del prisma en centímetros? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es el área total de la superficie del prisma en centímetros cuadrados? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- Si se duplican la longitud, el ancho y la altura del prisma original, el área de la superficie del prisma resultante es m veces más grande que el área total de la superficie del prisma original. ¿Cuál es el valor de m ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- Si se duplican la longitud y el ancho del prisma original, el **volumen** del prisma resultante es n veces más grande que el volumen del prisma original. ¿Cuál es el valor de n ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Escribe tu respuesta a la pregunta 42 en el espacio provisto en tu *Folleto de respuestas del estudiante*.

- 42 La tabla que se encuentra a continuación muestra el número de puntos anotados por el equipo de fútbol americano de los Patriots en cada uno de los partidos de la temporada regular de la temporada 2001–2002.

Puntos anotados en los partidos de la temporada regular

Partido	Número de puntos anotados	Partido	Número de puntos anotados
1°	17	9°	21
2°	3	10°	17
3°	44	11°	34
4°	10	12°	17
5°	29	13°	27
6°	38	14°	12
7°	20	15°	20
8°	24	16°	38

- a. Usa los datos de la tabla para determinar cada una de las siguientes medidas. En cada caso, muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

- media del número de puntos anotados
- mediana del número de puntos anotados
- rango del número de puntos anotados

Después de la temporada regular, los Patriots jugaron partidos de la postemporada. Durante la postemporada, los Patriots ganaron tres partidos, incluyendo el campeonato nacional. Los puntos anotados por el equipo en esos tres partidos fueron 16, 24 y 20.

- b. Cuando se incluyen los puntos anotados en los tres partidos de la postemporada con los puntos anotados en los partidos de la temporada regular y se vuelven a calcular la media, la mediana y el rango, ¿cuál de estas medidas **no** cambia? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Sistema de evaluación global de Massachusetts

Hoja de referencia de matemáticas para 10° grado

FÓRMULAS PARA ÁREA

cuadrado $A = l^2$

rectángulo $A = bh$

paralelogramo $A = bh$

triángulo $A = \frac{1}{2}bh$

trapecio $A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$

círculo $A = \pi r^2$

FÓRMULAS PARA EL ÁREA DE LA SUPERFICIE LATERAL

prisma rectangular recto $AL = 2(ha) + 2(lh)$

cilindro circular recto $AL = 2\pi rh$

cono circular recto $AL = \pi r\ell$
 (ℓ = altura inclinada)

pirámide cuadrada recta $AL = 2l\ell$
 (ℓ = altura inclinada)

FÓRMULAS PARA EL ÁREA DE LA SUPERFICIE TOTAL

cubo $AS = 6l^2$

prisma rectangular recto $AS = 2(la) + 2(ha) + 2(lh)$

esfera $AS = 4\pi r^2$

cilindro circular recto $AS = 2\pi r^2 + 2\pi rh$

cono circular recto $AS = \pi r^2 + \pi r\ell$
 (ℓ = altura inclinada)

pirámide cuadrada recta $AS = l^2 + 2l\ell$
 (ℓ = altura inclinada)

FÓRMULAS PARA VOLUMEN

cubo $V = l^3$
 (l = longitud de una arista)

prisma rectangular recto $V = lah$

O BIEN

$V = Bh$
 (B = área de una base)

esfera $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

cilindro circular recto $V = \pi r^2 h$

cono circular recto $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

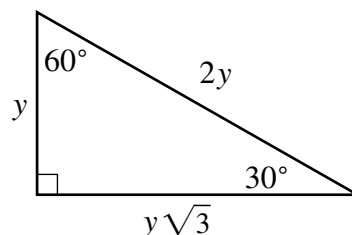
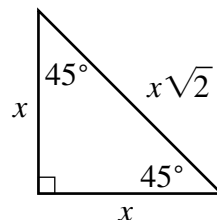
pirámide cuadrada recta $V = \frac{1}{3}l^2 h$

FÓRMULAS PARA CÍRCULOS

$C = 2\pi r$

$A = \pi r^2$

TRIÁNGULOS RECTOS ESPECIALES



Mathematics Retest
March 2006 Released Items:
Reporting Categories, Standards, and Correct Answers*

Item No.	Page No.	Reporting Category	Standard	Correct Answer (MC/SA)*
1	7	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	C
2	7	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
3	8	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.3	C
4	8	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.4	A
5	8	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.2	A
6	9	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.4	D
7	9	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.4	C
8	10	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.3	C
9	10	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	A
10	10	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.3	B
11	11	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.6	C
12	11	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.1	C
13	11	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.3	D
14	11	<i>Measurement</i>	10.M.2	C
15	12	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	80
16	13	<i>Geometry</i>	10.G.4	6 inches
17	14	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.1	
18	15	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.1	5
19	15	<i>Measurement</i>	10.M.1	18 cm ²
20	16	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.8	
21	17	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.1	
22	18	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.1	D
23	18	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
24	19	<i>Geometry</i>	10.G.3	C
25	19	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	D
26	20	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	C
27	20	<i>Measurement</i>	10.M.1	B
28	21	<i>Number Sense and Operations</i>	8.N.12	D
29	21	<i>Geometry</i>	10.G.1	C
30	21	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
31	22	<i>Geometry</i>	10.G.7	
32	23	<i>Measurement</i>	10.M.1	C
33	23	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	D
34	24	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.3	A
35	24	<i>Measurement</i>	10.M.1	B
36	25	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.1	C
37	25	<i>Measurement</i>	10.M.2	D
38	25	<i>Geometry</i>	10.G.6	D
39	26	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	C
40	26	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.3	C
41	27	<i>Measurement</i>	10.M.2	
42	28	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	

*Answers are provided here for multiple-choice and short-answer items only. Each open-response item has its own set of scoring guidelines, which allow for valid alternate interpretations and responses.

